

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 30 12 836 A 1

⑤ Int. Cl. 3:  
B 24 B 45/00

⑳ Aktenzeichen: P 30 12 836.0  
㉔ Anmeldetag: 2. 4. 80  
㉕ Offenlegungstag: 8. 10. 81

㉑ Anmelder:  
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt, DE

㉒ Erfinder:  
Stirm, Michael, 6370 Oberursel, DE

⑤④ Vorrichtung zum Festspannen der Schleifscheibe von Winkelschleifern

DE 30 12 836 A 1

DE 30 12 836 A 1

3012836

L i c e n t i a  
Patent - Verwaltungs - GmbH  
Theodor-Stern-Kai 1, 6000 Frankfurt/M.

SE2-S 80/6

Frankfurt, den 28.3.1980  
Dr.Wf/fr

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Festspannen der Schleifscheibe von Winkelschleifern, bestehend aus einem Druckflansch, der mit seiner antriebsseitig gelegenen Stirnfläche wenigstens zum Teil zur Anlage an eine Erweiterung der Spindelhülse kommt und verdrehsicher, jedoch von der Anlagefläche weg auf der Spindelhülse axial verschiebbar ist, sowie aus einem Spannflansch, wobei der Druck- und Spannflansch die über die Schleifspindel geschobene Schleifscheibe zwischen ihren einander zugewandten Flächen aufnehmen, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Spannflansch (4) über eine an seiner der Schleifscheibe (3) abgewandten Fläche angreifenden Feder (5) auf der Innenseite einer Spannmutter (6) abstützt, die einen mit einem Innengewinde (8) versehenen Ansatz (7) aufweist, der als Zentrierung für den Spannflansch dient und das Aufschrauben der Spannmutter auf den ein Außengewinde (9) enthaltenden Schleifspindelzapfen (10) zwecks Festpressen der Schleifscheibe ermöglicht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannflansch (4) hut- und der Kopf der Spannmutter (6) topfförmig ausgebildet sind und daß der der Schleifscheibe (3) abgewandte Teil des Spannflansches wenigstens zum Teil in das Innere des topfförmigen Spannmutterkopfes eingreift.

-2-

ORIGINAL INSPECTED

130041/0488

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannflansch im Innern des Mutterkopfes gegen Herausfallen gesichert ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherung des Spannflansches mittels eines Sprenglings verwirklicht ist.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Spannflansch als auch die Mutter im Bereich der Auflage der Feder (5) jeweils mit einer Ausnehmung (13,14) versehen sind.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (15) des Ansatzes (7) der Spannmutter unmittelbar zur Anlage an die ihr zugewandte Stirnseite des Druckflansches kommt und der Druckflansch mit der Spannmutter (6) festgezogen wird.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannmutter im Bereich ihres kragenförmigen Randteils mit Schlüsselflächen, Ausnehmungen für die Aufnahme von Schlüsseln oder dgl. versehen ist.

L i c e n t i a  
Patent - Verwaltungs - GmbH  
Theodor-Stern-Kai 1, 6000 Frankfurt/M.

SE2-S 80/6

Frankfurt, den 28.3.1980  
Dr.Wf/fr

Vorrichtung zum Festspannen der Schleifscheibe von  
Winkelschleifern

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Festspannen der Schleifscheibe von Winkelschleifern, die einen Druckflansch enthält, der mit seiner antriebsseitig gelegenen Stirnfläche wenigstens zum Teil zur Anlage an eine Erweiterung der Spindelhülse kommt und verdrehsicher, jedoch von der Anlagefläche weg auf der Spindelhülse axial verschiebbar ist und die ferner einen Spannflansch aufweist, wobei der Druck- und Spannflansch die über die Schleifspindel geschobene Schleifscheibe zwischen ihren einander zugewandten Flächen aufnehmen. Der Spannflansch weist dabei ein Mutterteil auf und wird auf ein Außengewinde der Schleifspindel aufgeschraubt, so daß er die zuvor über die Schleifspindel geschobene Schleifscheibe mit hinreichendem Druck gegen den Druckflansch preßt.

Wie die Praxis gezeigt hat, besteht bei einer derart ausgebildeten Vorrichtung die Gefahr, daß insbesondere beim Arbeiten mit Trenn- oder Schruppscheiben infolge der relativ hohen Widerstandsmomente der mit dem Mutterteil versehene Spannflansch von selbst so stark anziehen kann, daß ein Lösen dieses Flansches mit normalen Mitteln nicht mehr möglich ist.

Andererseits können bei einem raschen Abbremsen des Antriebsmotors oder gar bei dessen Blockierung aufgrund der Massenträgheit des Schleifkörpers solche Drehmomente auftreten, die ein Lösen des Spannflansches zur Folge haben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Festspannen der Schleifscheibe von Winkelschleifern zu schaffen, die einerseits gewährleistet, daß sich der Spannflansch auch nach der Durchführung von Trenn- und/oder Schrupparbeiten stets ohne Schwierigkeiten lösen läßt und andererseits verhindert, daß sich der Spannflansch aufgrund von Brems- oder Blockiervorgängen lösen kann.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sich der Spannflansch über eine an seiner der Schleifscheibe abgewandten Fläche angreifenden Feder auf der Innenseite einer Spannmutter abstützt, die einen mit einem Innengewinde versehenen Ansatz aufweist, der als Zentrierung für den Spannflansch dient und das Aufschrauben der Spannmutter auf das ein Außengewinde enthaltende Schleifspindelende zwecks Festpressen der Schleifscheibe ermöglicht.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht auch ein rasches und einfaches Auswechseln der Schleifscheibe, ferner vermeidet sie eine Überlastung des Winkelschleifers. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß sie einen Ausgleich des beim Anfahren auftretenden Drehmoments bewirkt.

Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung wird im nachstehenden anhand der Zeichnung, die eine Seitenansicht der Vorrichtung im Schnitt veranschaulicht, erläutert.

In der Figur ist mit 1 die Schleifspindel des Winkelschleifers, mit 2 der Druckflansch, mit 3 die Schleifscheibe, mit 4 der Spannflansch, mit 5 eine Schraubenfeder und mit 6 die Spannmutter bezeichnet.

Die Spannmutter 6 ist topfförmig ausgebildet und mit einem zylindrischen Ansatz 7 versehen, der ein Innengewinde 8 aufweist, dem ein Außengewinde 9 auf dem Zapfen 10 der Antriebspindel zugeordnet ist. Der Spannflansch 4 ist hutförmig gestaltet und im Hohlraum 11 der Spannmutter zentriert sowie mittels eines Sprengrings 12 gegen Herausfallen aus der

Spannmutter 6, wenn diese abgenommen ist, gesichert. Zwischen der der Schleifscheibe 3 abgewandten Innenseite des Spannflansches 4 und der Innenseite der Spannmutter 6 ist die Feder 5 angeordnet, die mittels einer Ausnehmung 13 im Spannflansch und einer Aussparung 14 in der Spannmutter in ihrer Lage fixiert ist.

Die Stirnseite 15 des Ansatzes 7 der Spannmutter 6 kommt unmittelbar zur Anlage an die Stirnfläche 16 des Druckflansches 2, der hier als Mitnehmerscheibe ausgebildet ist. Die obere oder hintere Stirnfläche 17 des Druckflansches 2 liegt dann an der infolge der Erweiterung der Schleifspindel 1 im Anschluß an den Gewindezapfen 10 entstehenden Fläche 18 an. In diesem Bereich ist die Schleifspindel als Sechskant ausgebildet, dementsprechend ist auch der Druckflansch mit einem Innensechskant 19 versehen, in den der Sechskant der Schleifspindel eingreift. Hierdurch ist der Druckflansch bzw. die Mitnahmescheibe 2 gegen Verdrehen relativ zur Schleifspindel gesichert, hingegen läßt sich der Druckflansch in Richtung gegen die Schleifscheibe 3 zu axial verschieben.

Wird die Spannmutter 6 auf den Gewindezapfen 10 aufgeschraubt, so wird der Druckflansch 2 über die Stirnseite 15 des Ansatzes 7 gegen die Fläche 18 gepreßt. Zugleich wird die Schleifscheibe 3 über den Spannflansch 4 entgegen der Kraft der Feder 5 gegen den Druckflansch 2 gedrückt. Es ist ersichtlich, daß der jeweils gewünschte Anpreßdruck stufenlos einstellbar ist. Die Gefahr eines Festspannens der Schleifscheibe sowie eines selbständigen LöSENS dieser Scheibe im Falle einer Blockierung des Antriebs ist damit ausgeschaltet.

Um das Lösen der Spannmutter 6 zu erleichtern, können in deren kragenförmigen Teil außen Bohrungen 20, Außenverzahnungen 21 oder dergleichen vorgesehen sein, die zur Aufnahme eines entsprechenden Schlüssels dienen.

Wird das an der Schleifscheibe 3 angreifende Drehmoment zu groß, so bleibt diese Scheibe stehen und der Spannflansch 4 sowie der Druckflansch 2 einschließlich Spannmutter 6 führen eine Relativbewegung zu der Schleifscheibe aus. Die erfindungsgemäße Vorrichtung wirkt in diesem Fall als Rutschkupplung und damit als Überlastungsschutz.

3012836

4.

Nummer:

30 12 836

Int. Cl.<sup>3</sup>:

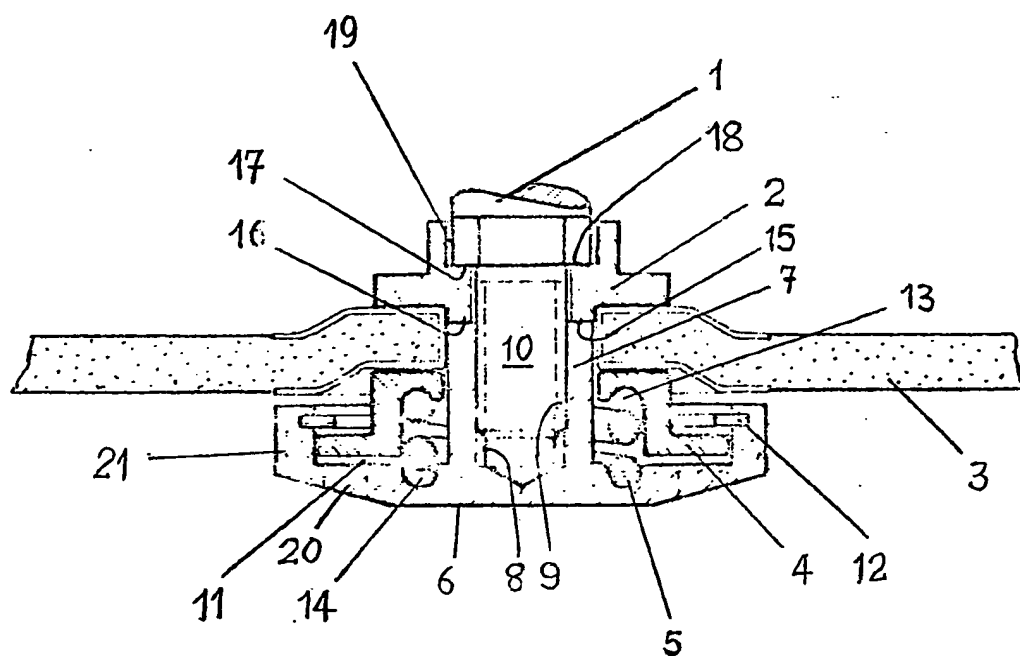
B 24 B 45/00

Anmeldetag:

2. April 1980

Offenlegungstag:

8. Oktober 1981



130041/0488